

УДК 614.84

EDN: DUTBDM

## К вопросу обеспечения пожарной безопасности высотных деревянных зданий с учетом перспективных технологий строительства

ISSN 1996-8493

DOI: 10.54234/CST.19968493.2023.20.3.77

© Технологии гражданской безопасности, 2023

Д.Д. Яценко

### Аннотация

В статье рассмотрены: механизм нормативного правового регулирования технических условий в сфере пожарной безопасности высотных деревянных зданий; актуальные вопросы в сфере пожарной безопасности в многоэтажных зданиях, высотных строениях и комплексах; перспективы взаимодействия МЧС России и Минстроя России в сфере пожарной безопасности высотных зданий. Кратко рассмотрены исторические аспекты согласования мер противопожарной безопасности при строительстве зданий в России.

**Ключевые слова:** высотное деревянное здание; пожар; пожарная безопасность; строительное регулирование; нормативное регулирование; пожарный надзор.

## On the Issue of Ensuring Fire Safety of High-Rise Wooden Buildings with Regard to Advanced Construction Technologies

ISSN 1996-8493

DOI: 10.54234/CST.19968493.2023.20.3.77

© Civil Security Technology, 2023

D. Yatsenko

### Abstract

The article considers statutory regulation mechanism of technical conditions in the field of fire safety of high-rise wooden buildings, current issues in the field of fire safety in multistory buildings, high-rise buildings and complexes, prospects for cooperation between the Emercom of Russia and the Ministry of Construction of Russia in high-rise buildings fire safety. Historical aspects of fire safety measures coordination in buildings construction in Russia are briefly considered.

**Key words:** high-rise wooden building; fire; fire safety; construction regulation; statutory regulation; fire supervision.

28.07.2023

В последние годы средства пожарной безопасности становятся все более актуальными благодаря быстрому развитию строительства высотных зданий [1]. Проектировщики принимают во внимание строительство, эстетический уровень здания и другие объективные условия при построении противопожарной защиты. Проект пожарной безопасности не может быть разумным, если не учитываются пожарные нормы и ГОСТы. В связи с этим возникла необходимость объединения усилий Минстроя России и МЧС России как ведомств, которые обязаны обеспечить безопасность людей, проживающих и работающих в высотных зданиях и комплексах.

### Нормативное регулирование в сфере обеспечения пожарной безопасности высотных зданий

Начиная с 2020 года, были достигнуты большие успехи в сфере нормативного регулирования. Свод правил «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности», который был утвержден Минстроем России в 2020 году, является важным событием, которое ознаменует начало нового этапа взаимодействия МЧС России и Минстроя России в сфере обеспечения пожарной безопасности высотных зданий [2]. Этот нормативный документ был подготовлен Минстроем России, согласован с МЧС России и согласно приказу Минстроя России введен в действие с 30 июля 2020 года<sup>1</sup>. Свод правил полностью соответствует требованиям, которые изложены в Федеральном законе «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 2009 года<sup>2</sup>.

После принятия данного документа в различных специальных технических условиях (СТУ) в сфере пожарной безопасности высотных зданий. В настоящее время нормативные документы СТУ утратили свою силу.

Новый Свод правил включает комплекс требований, касающихся следующих вопросов: конструктивных и планировочных решений; осуществления организационно-технических мероприятий на этапе эксплуатации высотных зданий и комплексов; обеспечения деятельности пожарных подразделений; разработки инженерных систем, а также систем противопожарной безопасности высотных зданий, а также обеспечения эвакуации людей в случае возникновения пожара и при чрезвычайных ситуациях [3].

### История согласования мер противопожарной безопасности при строительстве зданий в России

Процедура согласования мер противопожарной безопасности при строительстве зданий не является новой. Практика согласования требований «Строительных

норм и правил» (СНиП) с различными профильными ведомствами, в том числе, занимающимися вопросами пожарной безопасности, существовала в СССР [4].

Если обратиться к истории вопроса, то в XI веке во времена Ярослава Мудрого был введен «Строительный устав», который считается первым русским кодексом обязательных строительных требований. Предупреждению пожаров на Руси уделялось большое внимание, поскольку строения были преимущественно деревянными и располагались в близости друг от друга. При Петре I были сформированы основы строительного законодательства; образовано специальное ведомство, которое было ответственно за строительство и планировку городских построек [5].

Если говорить о нормативных правовых актах дореволюционного периода истории России, то следует назвать такие документы, как: строительный кодекс «Должность Архитектурной Экспедиции» (1734–1740 гг.); «Урочные реестры по части гражданского строительства и по военным работам» (1811–1812 г.); Строительный устав 1832 г., который был включен в 12 том «Свода законов Российской империи» [6].

Важно отметить, что Россия была пионером в сфере строительного регулирования. Так, в «Урочном положении», утвержденном в 1869 году, были изложены требования, касающиеся, в том числе, выбора и испытания конструкций и строительных материалов. Аналогичного документа на тот период не было ни в одной стране мира.

При советской власти в 1927–1930 гг. строительные требования были пересмотрены, но основы «Урочного положения» сохранились. Однако новый «Свод производственных строительных норм» был очень сложным и громоздким. В 30-е годы существовало много различных ведомственных нормативных актов, рекомендаций, правил и прочих документов, регламентирующих проектно-строительную деятельность.

Законотворческие усилия ученых-строителей по созданию «Строительного кодекса» увенчались созданием в 1955–1956 гг. СНиП, которые с дополнениями и изменениями были основным нормативным документом в сфере проектирования и строительства<sup>3</sup>.

СНиП — это совокупность норм и требований технического, правового и экономического характера в сфере проведения проектно-строительных работ. В 1980 г. были утверждены СНиП 2.01.01–85. Этот документ считается самым новаторским и удачным. Следует отметить, что система технического регулирования в сфере строительства, которая сложилась в СССР и в дальнейшем была развита в постперестроечной России, международным профессиональным сообществом оценивается как научно обоснованная и прогрессивная [7].

<sup>1</sup> Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 января 2020 года № 45/пр «Об утверждении свода правил «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности» // URL: <https://docs.cntd.ru/document/564617248> (дата обращения: 14.08.2022).

<sup>2</sup> Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ (последняя редакция) // URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_95720/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/) (дата обращения: 14.08.2022).

<sup>3</sup> Основы нормативной базы в строительстве / Составители С.А. Синенко, С.А. Мамочкин, Б.В. Жадановский // Учебно-практическое пособие по курсу «Основы нормативной базы в строительстве» магистерской программы «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений». Направление «Строительство». М.: Издательство АСВ. 2016. С. 7–13.

## Современная практика взаимодействия МЧС России и Минстроя России в сфере обеспечения безопасности жизни

Разработка свода правил «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности» в России не является новаторской для мировой практики. Как отмечал профессор кафедры «Пожарная безопасность в строительстве» Академии ГПС МЧС России В. В. Холщевников, в период разработки свода правил в 2017 году в ряде стран, в том числе в США, существовали международные стандарты, которые регламентировали строительство высотных зданий [8]. Так, при разработке проекта здания «Бурдж-Халифа», высота которого составляет 828 м, учитывались такие факторы, как скорость эвакуации и пожарная безопасность.

По мнению В. В. Холщевникова, на этапе разработки свода правил «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности» авторами не учитывался международный опыт нормирования системы противопожарной безопасности высотных зданий и комплексов, а также не был в достаточной степени проведен анализ опыта строительства, эксплуатации и тушения пожаров в зданиях такого типа [8].

Более подготовленным, с этой точки зрения, является утвержденный МЧС России и Минстроем России план (дорожная карта) научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) по обеспечению пожарной, сейсмической и механической безопасности объектов из деревянных конструкций [9]. План предусматривает выполнение работ в этом направлении до 2024 года.

Экспертами Минстроя России совместно с МЧС России проанализирована существующая нормативная база, которая применяется для проектирования

и строительства деревянных объектов. Эта работа проведена в связи с необходимостью обеспечения безопасности жизни в многоэтажных деревянных зданиях. Как отмечает Министр строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ Ирек Файзуллин, при разработке дорожной карты использовался российский и зарубежный опыт [10].

В рамках дорожной карты планируется подготовка проектов пилотных объектов — деревянных жилых и общественных зданий от 3 до 12 этажей. Как отмечает зам. главы Минстроя России Сергей Музыченко, этот проект направлен на то, чтобы качество жизни и безопасность домов из дерева были сопоставимы со зданиями из железобетонных конструкций [11].

## Требования к системе противопожарной безопасности высотных зданий

В настоящее время в отношении многоэтажных зданий и комплексов определен усиленный уровень ответственности, который установлен в соответствии с масштабом возможных последствий в результате их уничтожения или повреждения.

Система предотвращения тяжелых последствий пожаров в высотных зданиях предполагает не только использование средств пожарной безопасности, но и набор планировочных, структурных решений для зданий. Перечень основных требований представлен на рис. 1.

Таким образом, сейчас на законодательном уровне определены технические требования к проектированию противопожарной охраны высотных зданий. В частности, особое внимание уделяется: созданию свободного проезда пожарных аварийно-спасательных автомобилей к объекту; размещению в непосредственной близости к высотному зданию или комплексу специальной

<b>Система противопожарной безопасности высотных зданий и комплексов</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>•повышенные пределы огнестойкости строительных конструкций (до 3 часов для зданий высотой от 75 метров до 100 метров и до 4 часов для зданий высотой более 100 метров);</li><li>•разделение здания противопожарными стенами и потолками (или техническими этажами) в противопожарные отсеки для ограничения площади пожара и задымления как по вертикали, так и по горизонтали;</li><li>•организация бездымных лестничных клеток и лифтов для транспортировки пожарных подразделений;</li><li>•установка внутри зданий или на их покрытиях противопожарных зон (специальных помещений, объем которых обеспечивает поступление воздуха во время пожара и отгорожен противопожарными барьерами для защиты людей от опасных факторов пожара), а также мест пожаротушения с набором необходимого оборудования для обеспечения тушения пожара и спасения людей;</li><li>•применение самой передовой аналоговой адресуемой автоматической системы пожарной сигнализации;</li><li>•автоматическое водяное пожаротушение и внутреннее противопожарное водоснабжение;</li><li>•использование систем контроля дыма, обеспечивающих условия для безопасных людей эвакуация;</li><li>•ограничение распространения опасных факторов пожара;</li><li>•предупреждение о пожаре и управление эвакуацией;</li><li>•использование фасадных систем из негорючих материалов.</li></ul>

Рис. 1. Система противопожарной безопасности высотных зданий и комплексов [17]

площадки, которая может быть использована для посадки пожарного вертолета. В проекте строительства высотных зданий должны быть предусмотрены различные аспекты, касающиеся определения огнеупорных материалов, что позволит избежать нарастающего обрушения и разрушения сооружений при возможном возникновении пожара. Использование несгораемых огнеупорных материалов для термоизоляции внешних стен позволит существенно снизить риск нарастания пожара.

Современные строительные технологии позволяют: создать вентилируемые фасады; установить специальные клапаны в пролетах в противопожарных перекрытиях; оборудовать внутренние стенки лестничных жилых клеток высотного здания противопожарными дверями. Обязательным при проектировании высотного здания является создание противопожарных отсеков в квартирной составляющей объекта, эвакуационных лестничных клеток определенного размера. Высотное здание должно быть оснащено системой оповещения о пожаре и управления эвакуацией. При проектировании многоэтажных зданий также уделяется большое внимание мерам пожарной безопасности на технических этажах и автостоянках [1].

После ввода объекта в эксплуатацию должен осуществляться постоянный мониторинг состояния конструкций и среды лестничных клеток. В каждом высотном здании и комплексе должны быть предусмотрены системы дымоудаления, которые размещаются в жилых отсеках, в общественных помещениях и на внутренних автостоянках.

Итак, современная система пожарной безопасности высотных зданий включает четыре подсистемы (см. рис. 2).



Рис. 2. Подсистемы интегрированной системы пожарной безопасности высотных зданий (составлено автором — источник [11])

Помимо перечисленных выше требований к проектированию и эксплуатации высотных зданий существует еще ряд специфических аспектов, которые должны учитываться проектировщиками и строителями. Как

показывает отечественная и международная практика, в цепочке возведения высотного здания: «проектирование – строительство – эксплуатация» чаще всего слабым звеном оказывается эксплуатация. Это доказывается экспертами, анализирующими причины пожаров в высотных зданиях [1].

Однако и на этапе проектирования и строительства часто допускаются нарушения, которые приводят к пагубным последствиям. Эти нарушения можно было бы предотвратить, если уже на этапе проектирования высотного здания подключить экспертов МЧС России. В настоящее время основная ответственность за безопасность высотных зданий возложена на архитекторов и инженеров проекта. При строительстве объектов довольно часто допускаются ошибки или нарушения, например, при выборе материалов и др. Таких нарушений можно избежать, усилив контроль со стороны МЧС России за соблюдением требований не только на этапе эксплуатации, но и при проектировании и строительстве, а также ремонте высотных зданий и комплексов.

Итак, можно сделать вывод, что в сфере нормативного регулирования между МЧС России и Минстроем России наладилось эффективное взаимодействие в сфере обеспечения безопасности жизни, в том числе в высотных деревянных зданиях и комплексах. В настоящее время назрела необходимость рассмотрения возможности участия экспертов МЧС России не только на этапе их эксплуатации, но и на этапах создания проекта и строительства таких высотных зданий.

## Актуальные проблемы взаимодействия МЧС России и Минстроя России

Проблемной зоной остается необходимость наделяния МЧС России надзорными функциями в сфере проектирования и строительства. Особенно активно обсуждался этот вопрос в 2018 году в связи с рассмотрением законопроекта № 5188116–7 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам совершенствования деятельности федерального государственного пожарного надзора» [12].

Мнения экспертов по этому вопросу кардинально разделились: одни считают, что возвращение надзорных полномочий МЧС России в сфере строительства необходимо; другие выступают против наделяния ведомства надзорными функциями, поскольку это создаст дополнительные административные барьеры и будет способствовать развитию коррупции [13].

## Выводы и предложения

По нашему мнению, надзор МЧС России на этапах выбора участка для строительства, проектирования, ведения работ и ввода объекта в эксплуатацию необходим, особенно в отношении высотных деревянных зданий. Мы полагаем, что это позволит решить вопросы обеспечения безопасности и качества жизни людей, проживающих и работающих в высотных деревянных зданиях и высотных комплексах.

Мы полагаем, что МЧС России в обязательном порядке должно быть включено в состав экспертов, которые занимаются проектированием и строительством, а также эксплуатацией высотных деревянных зданий и высотных комплексов. Это обосновано необходимостью более внимательного и строгого контроля за выполнением требований по обеспечению безопасности таких зданий [13]. Необходимо привлекать Госпожнадзор МЧС России к осуществлению строительного надзора на всех этапах проектирования, строительства и эксплуатации высотных деревянных зданий.

Кроме того, мы считаем необходимым создание межведомственной нормативно-технической комиссии при строительстве не только при возведении высоток, но и любых нестандартных зданий. Специальные технические условия и разработка проектной документации на такие объекты с участием МЧС России позволят исключить риск возникновения пожара и повысить эффективность работы спасателей в случае необходимой эвакуации людей из зданий при возникновении пожара и иной чрезвычайной ситуации.

### Литература

1. Степанов Н. А., Безрядин Б. Э., Писарев Л. Т., Горбунова Ю. С. Задачи обеспечения пожарной безопасности высотных зданий // Пожарная и техносферная безопасность: проблемы и пути совершенствования. 2020. № 1 (5). С. 556–561.
2. Филонова Е. Н., Бондаренко А. С. Пожарная безопасность высотных зданий // В сб. «Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности в образовании: Материалы Всероссийской научно-практической конференции». Саратов, 2022. С. 220–225.
3. Жмакина А. А. Противопожарные требования к объемно-планировочным решениям высотных зданий // Юность и знания — гарантия успеха-2019: Сб. научных трудов 6-й Международной молодежной научной конференции. Юго-Западный государственный университет. 2019. С. 80–85.
4. Дояр А. В., Медяник М. В. Обеспечение пожарной безопасности высотных жилых комплексов // Молодежные инновации: Сб. материалов семинара молодых ученых в рамках XXIII Международной научной конференции. М., 2020. С. 123–126.
5. Лезина Е. П. Генезис архитектурно-строительных регламентаций в России. Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты // Сб. материалов XIII Международной научно-практической конференции / Под общ. ред. С. С. Чернова. Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. С. 11–15.
6. Клыбин И. В., Солодовник Е. В. «Строительный устав» в национальной системе // Сб. материалов 60-й студенческой научной практической конференции инженерно-строительного института ТОГУ / Отв. ред. П. И. Егорова. 2020. С. 278–289.
7. Реснянская А. С. Управление проектом высотного здания с учетом требований пожарной безопасности // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2022. № 4 (42). С. 62–71.
8. Холщевников В. В. В помощь разработчикам свода правил «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности» // Пожаровзрывобезопасность. 2017. Том 26. № 8. С. 5–14 // URL: <https://www.fire-smi.ru/jour/issue/view/10> (дата обращения: 14.08.2023).
9. Минстрой России и МЧС России утвердили план по развитию деревянного домостроения в России до 2024 года // URL: <https://minstroyrf.gov.ru/press/v-rossii-budet-obespecheno-shirokoe-vnedrenie-mnogoetazhnogo-derevyannogo-domostroeniya/> (дата обращения: 14.08.2023).
10. В России будет обеспечено широкое внедрение многоэтажного деревянного домостроения // URL: <https://minstroyrf.gov.ru/press/v-rossii-budet-obespecheno-shirokoe-vnedrenie-mnogoetazhnogo-derevyannogo-domostroeniya/> (дата обращения: 14.08.2023).
11. Зимина А. Н. Пожароопасность высотных зданий // Проблемы развития современного общества. Сборник статей VII Всероссийской научно-практической конф. / Под ред. В. М. Кузьминой. Курск, 2020. С. 76–78.
12. Наделение МЧС надзорными функциями в сфере строительства: комментарии экспертов // URL: <https://erzrf.ru/news/nadeleniye-mchs-nadzornymi-funktsiyami-v-sfere-stroitelstva-kommentarii-ekspertov?search=%20надзор> (дата обращения: 14.08.2023).
13. Лавров М. Ю. Основные проблемы противопожарной защиты высотных зданий // Образование и наука в России и за рубежом. 2020. № 6 (70). С. 36–43.
14. Жихарев В. Л., Пересичный Д. А., Писарев Л. Т., Горбунова Ю. С. Проблемы проектирования противопожарной системы в высотных зданиях // Пожарная и техносферная безопасность: проблемы и пути совершенствования. 2020. № 1 (5). С. 266–272.
15. Заворотный А. Г., Кострубицкий А. А. Обоснование критериев оценивания эффективности мероприятий защиты населения в чрезвычайных ситуациях техногенного характера // Гражданская оборона на страже мира и безопасности: Материалы V Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню гражданской обороны. В 4-х ч. 2021. С. 156–163.
16. Заворотный А. Г., Копнышев С. Л., Финченко Ю. А. Использование квантиль-диаграмм для обоснования вероятностных распределений параметров чрезвычайных ситуаций, связанных с пожарами в Российской Федерации // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2014. № 2. С. 54–64.
17. СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности». Highrise buildings and complexes. Fire safety requirements. Дата введения 2020-07-30.

### Сведения об авторе

**Яценко Денис Дмитриевич:** ФГКУ ЦСООП «Лидер», нач. группы отдела внутренней охраны управления спасения, эвакуации населения и сопровождения грузов; магистрант АГПС МЧС России. Москва, Россия.

### Information about author

**Yatsenko Denis D.:** Center for Special Risk Rescue Operations «Leader», Head of the Internal Security Department of the Rescue, Evacuation and Cargo Escort Department; Master's Student at the Academy of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia. Moscow, Russia.